Vorträge.

Bericht über die vom Herrn Cavaliere Achille de Zigno hier angelangte Sammlung fossiler Fische.

Von dem w. M. **Jakob Heckel.**

Die Sammlungen der k. k. naturhistorischen Hof-Cabinete sind vor kurzem durch einen Zuwachs bereichert worden, dessen Inhalt es in jeder Beziehung verdient zur Kenntniss einer hohen kais. Akademie der Wissenschaften gebracht zu werden. Es besteht dieser Zuwachs in einer reichhaltigen Sammlung fossiler Fische, welche nicht nur in Auswahl, Erhaltung und Grösse der Exemplare nichts zu wünschen übrig lassen, sondern auch noch manche bisher unbekannt gebliebene Arten enthält; selbst Gattungen, wie ***Urolophus*** Müll., ***Albula*** Gron. und ***Megalops*** Lacep. tauchen darunter auf, von welchen ersteren man nicht wusste, dass sie bereits Repräsentanten in der Vorwelt besassen[1]), ja manche Verbindungen typischer Formen führen sogar dem überraschten Auge Gestalten vor, deren Dasein durchaus nicht geahnt werden konnte, und die nun als neu hervorragend in der Reihe organischer Körper den ihnen gebührenden Rang einnehmen werden.

Herr Cavaliere Achille de Zigno, Ritter des Ordens der eisernen Krone dritter Classe, Podestà der Stadt Padua, bekannt durch seine treue Anhänglichkeit an das Allerhöchste Kaiserhaus und durch seine geologisch-paläontologischen Schriften der gelehrten Welt befreundet, veranstaltete seit einigen Jahren diese Sammlung mit bedeutenden Kosten, sowohl an den berühmten Localitäten des Monte Bolca und Monte Postale, als an einem anderen noch gänzlich unerforschten neuen Fundorte, Chiavon presso di Farro, Distritto Marostica im Vizentinischen und legte dieselbe, nachdem sie eine Anzahl von 123 Platten erreicht hatte, als ein Geschenk und Zeichen innigster Theilnahme an der glücklichen Wiedergenesung Seiner k. k. Apost. Majestät Allerhöchstderselben zu Füssen. Die meisten der Platten sind paarig, sogenannte Doppelplatten, die je ein Individuum verschliessen, einige über 4 Fuss lang und bei 100 Pfund schwer. Sämmtliche Platten enthalten 112 Individuen, welche mit Inbegriff zweier Krebse, 58 verschiedenen Arten angehören.

---

[1]) Von Megalops gibt Agassiz eine Art, *M. priscus*, im Londonthone auf Sheppy, jedoch ohne Beschreibung an.

Ich erlaube mir nun sowohl die darunter befindlichen bekannten Arten, nach vorgenommener Bestimmung derselben, mit ihren systematischen Namen anzuführen, als auch 14 weitere Arten kurz zu beschreiben, welche als eine sehr werthvolle Bereicherung der Wissenschaft, mit Freuden von mir dabei begrüsst wurden. Nur sei es mir vorher gestattet, als gegenwärtiger Verwahrer der k. k. Sammlung jetzt lebender und fossiler Fische, dem Herrn Cavaliere de Zigno für die grossartige, bezüglich des Studiums dieser Thierclasse so sehr willkommene Vermehrung prachtvoller Überreste aus der Vorzeit, in Gegenwart dieser verehrten Versammlung, meinen wärmsten Dank auszusprechen und zugleich zu bekennen, dass durch die Einverleibung dieses Geschenkes, aus einem Kronlande, woselbst derlei Gegenstände mit einer Art von Eifersucht verwahrt werden, die k. k. naturhistorischen Sammlungen einen neuen Glanz erhielten.

An bereits beschriebenen Arten zählt Cavaliere de Zigno's Sammlung nach Agassiz „*Recherches sur les poissons fossiles,*" folgende:

Pycnodus Platessus
Syngnathus ophisthopterus
Rhombus minimus
Sphagebranchus formosissimus
Anguilla latispina
„ *brevicula*
Ophisurus acuticaudus
Thynnus propterygius
Ocynus latior
Lichia prisca
Carangopsis analis
„ *latior*
„ *dorsalis*
„ *maximus*
Cybium speciosum
Vomer longispinus
Gasteronemus oblongus
„ *rhombus*
Acanthonemus filamentosus
Amphistium paradoxum
Blochius longirostris
Ephippus oblongus
„ *longipennis*
Scatophagus frontalis
Naseus rectifrons
Gobius macrurus
Pagellus microdon
Sparnodus macrophthalmus
„ *elongatus*
„ *ovalis*
„ *micracanthus*
Dentex microdon
Pristipoma furcatum
Sphyraena maxima
„ *bolcensis*
Holocentrum pygmaeum
Myripristis leptacanthus
Serranus occipitalis
„ *ventralis*
Smerdis micranthus
Pygaeus gigas
Lates gibbus

An neuen Arten und theils auch unter neuen Gattungen kommen vor:

1. Urolophus Princeps Heck.

So zahlreich auch die Rochen in der Urzeit vertreten waren, gehört es doch zu den seltensten Erscheinungen, eines dieser Thiere vollständig erhalten zu sehen, denn meistens sind es nur die Überreste von Zahnplatten und Schwanzstacheln, nach welchen allein Gattungen und Arten aufgestellt wurden. Um so werthvoller erscheint der hier vorliegende in seinem ganzen Umfange wohl erhaltene Überrest einer Art, die einer Gattung angehört, aus welcher bis heute kein einziger Repräsentant in der Vorwelt bekannt geworden war. Monte Bolca hatte nach Agassiz vier Rochenarten aufzuweisen, ich erwähnte in den Sitzungsberichten der kais. Akademie, Juli-Heft 1851, einer fünften, des sogenannten *Trygon brevicauda* Catullo (*Taeniura* nach Müller), und nun fügen sich zwei andere hinzu, wovon die in Rede stehende mit Sicherheit (insoweit eine solche überhaupt an fossilen Thieren erreichbar ist) zu der von Müller und Henle gegründeten recenten Gattung *Urolophus* gezählt werden kann.

Die Scheibe dieses Rochens ist breiter als lang und von eigenthümlicher Gestalt, man könnte sie einigermassen mit einer querliegenden, an beiden Polen etwas spitz gerundeten Ellipse vergleichen, deren langer Vorderrand beinahe geradlinig und mitten vor dem Kopfe sanft einwärts gebogen erscheint. Ihre Breite misst 28, ihre Länge 13 Zoll. Aus dieser Scheibe tritt ein 11 Zoll langer, an der Basis 8 Linien dicker Schwanz hervor, auf welchem, 2 Zoll hinter der Scheibe, ein mächtiger, an beiden Seiten scharf gezähnter, 4¾ Zoll langer und an der Basis ½ Zoll breiter Stachel sitzt. Das Ende des Schwanzes ist von einer 2 Zoll breiten strahligen Ruderflosse umgeben, welche sich an der unteren Seite des Schwanzes mit einer 6½ Zoll langen, an der oberen mit einer nur 3¼ Zoll langen Basis anheftet. Die Haut des Thieres scheint glatt gewesen zu sein. — Monte Postale.

2. Trygonorhina de Zignii. Heck.

Man könnte leicht in die Versuchung gerathen zu bezweifeln, ob unser vorliegender, in einer Doppelplatte sehr schön erhaltener Roche, dessen ganze Gestalt der Gattung *Rhinobatus* angehöret, vermöge des im fossilen Zustande wohl schwer zu berücksichtigenden einzigen generischen Unterschiedes, nämlich die Gestalt der Nasenklappe, auch wirklich nicht zu *Rhinobatus*, sondern der von

Müller und Henle aufgestellten und mit diesem nahe verwandten recenten Gattung *Trygonorhina* beigezählt werden müsse. Die gute Erhaltung und der glückliche Umstand, dass das Thier, auf dem Rücken liegend, die deutlichen Umrisse der charakterisirenden Nasenklappe wahrnehmen lässt, gibt mir volle Gewissheit, dass hier abermals ein Typus, welcher in der lebenden Welt nur spärlich (durch eine Species) vertreten ist, bereits in der Vorwelt seine Repräsentanten hatte.

Die Gestalt dieses Rochens erinnert nahezu an jene des *Rhinobatus Horkelii*, nur sind die beiden Vorderränder der Scheibe gegen die Nasenspitze hin nicht einwärts gebogen, sondern durchaus sanft convex, so dass letztere etwas stumpf erscheint. Der Diameter der Scheibe enthält 11 Zoll, ihre Länge 12 Zoll. Der Zwischenraum der Nasenlöcher oder die Breite der beinahe viereckigen, rückwärts sanft eingebuchteten Nasenklappe misst 1 Zoll 7 Linien, die Entfernung der Nasenlöcher von der Nasenspitze 4 Zoll 9 Linien. Die Brustflossen sind rückwärts stark abgerundet, die Bauchflossen zugespitzt, 4 Zoll lang. Der dicke, an seiner Basis 5 Zoll breite Schwanz endigt wie gewöhnlich mit der ihn umfassenden schiefen Ruderflosse und misst von der Scheibe aus 18 Zoll. An den Seiten der Wirbelsäule, die aus zwar dicken, aber sehr kurzen Wirbeln besteht (die grössten derselben am Ende der Scheibe nehmen zu 6 die Länge eines Zolles ein), konnte ich von dem durch Herrn Thiollière (*Annales de la Soc. nat. d'agriculture, hist. naturelle et arts utiles, Lyon 1848*) bei seinem neuen *Spathobatis* gesehenen Organe, nichts bemerken. Die Haut ist auf der Bauchseite glatt, auf dem Rücken aber, wie es an vielen Stellen ersichtlich ist, woselbst die Überreste der Körpermasse abgesprungen sind und die Eindrücke des Rückens im Steine sich zeigen, war die Haut ganz körnig. Die Stärke der Körner nimmt gegen die Mitte der Scheibe, wo noch einige Stücke der umgekehrten Haut selbst sich erhalten haben, bedeutend an Grösse zu. Vom Schultergürtel aus, über die Rücken- und Schwanzfirste sind die Eindrücke einer Reihe ziemlich entfernt stehender kurzer Rückenstacheln bemerkbar.

Länge des Exemplares 2½ Schuh. — Monte Postale.

3. **Solenorhynchus elegans.** Heck.

Die Lophobranchier aus den Zeiten der Vorwelt gehören zu den seltensten Erscheinungen, Agassiz selbst kannte deren nur zwei

Arten, die ebenfalls aus Monte Bolca herrührten. Nebst dem hier vorliegenden ist mir noch ein vierter, ein eigentlicher *Syngnathus,* aus unserem Leithagebirge bekannt, den ich seiner Zeit beschreiben werde. Unter den jetzt lebenden zahlreichen Arten dieser ganz eigenthümlichen Thiere, zeichnet sich vorzüglich eine aus, welche zwei Rückenflossen anstatt einer besitzt, und bei welcher der sonst flossenlose Bauch ein Paar lange Bauchflossen trägt, deren Rand gleichsam sackähnlich verbunden ist, ich meine die ***Fistularia paradoxa*** des Pallas oder den ***Solenostomus*** des Seba, und gerade diese ist es nur, mit welcher die hier vorliegende, zum ersten Male aufgetauchte fossile Species, als zunächst stehend sich vergleichen lässt. Es thut mir leid, den merkwürdigen Bewohner der Küste von Amboina (er scheint in allen europäischen Museen zu fehlen) nicht von Angesicht zu kennen, allein so weit die davon vorhandenen Originalabbildungen und Beschreibungen reichen, ist die Gestalt des lebenden Thieres von jener des vorweltlichen nicht minder verschieden als die eines *Hippocampus* von einem *Syngnathus,* es scheint mir daher ganz folgerichtig, letzteres einer neu aufzustellenden Gattung zuzuweisen. Die Kennzeichen derselben wären kürzlich folgende:

> ***Solenorhynchus.*** Körper walzenförmig, dünn, von kantigen Ringen umgeben, der Schwanztheil kurz, Mund am Ende der Röhre klein, schief aufwärtsgespalten. Rückenflossen zwei, die erste mittenstehend, die zweite über die Afterflosse, eine Anschwellung des Körpers zwischen beiden. Bauchflossen vor der Rückenflosse. Schwanzflosse zugespitzt.

Der Kopf und der Körper dieses schönen Thierchens haben ziemlich das Aussehen eines jungen ***Syngnathus ferrugineus,*** nur sind Hinterhaupt und Körperringe wie an ***Hippocampus***-Arten mit vorragenden kleinen Dornen besetzt. 36 Körperringe liegen zwischen Kopf und Schwanz, welcher selbst nur noch 9 enthält; erstere scheinen ein sechsseitiges, letztere ein vierseitiges Prisma gebildet zu haben. Auffallend ist die kleine Anschwellung am Ende des Rumpfes, welche nach rückwärts abgerundet und in den kurzen dünnen Schwanz rasch übergehend, an ***Aulostoma*** erinnert. Die Flossen, welche bei allen ***Syngnathus***-ähnlichen Arten so kümmerlich entwickelt sind, dass bei manchen, man möchte sagen, ihre beinahe werthlose An- oder Abwesenheit nur mit Mühe nachzuweisen ist, sind

hier vorherrschend ausgebildet. Die erste Rückenflosse, aus fünf langen Strahlen bestehend, sitzt in der Mitte des Körpers, hinter dem 21. Ringe. Die zweite, aus 17 Strahlen, ist niederer, steht zwischen der ersten und dem Schwanz-Ende (ohne Schwanzflosse) in der Mitte auf den drei letzten Ringen des Rumpfes, so dass zwölf Körperringe zwischen beiden liegen. Die Afterflosse entspricht der zweiten Rückenflosse in Stellung, Anzahl und Kürze der Strahlen, welche nicht über eine Körperhöhe erreichen, während die Strahlen der ersten Rückenflosse der doppelten Länge gleichen. Die Brustflossen scheinen vielstrahlig, aber nur kurz gewesen zu sein, sie sind nicht ganz erhalten. Die Bauchflossen sitzen um fünf Körperringe vor der ersten Rückenflosse, nämlich unter dem 16., sie bestehen jede aus drei, bis an die Basis gespaltenen Strahlen, deren Länge jene in der ersten Rückenflosse nur wenig übertrifft. Ob ihre Ränder so wie an dem lebenden *Solenostomus paradoxus* zu einem Sacke vereiniget waren, lässt sich durchaus nicht nachweisen, dürfte aber dem Anscheine nach nicht stattgefunden haben, da sie zum Aufbewahren der Eier zu kurz zu sein scheinen. Der Schwanz enthält 12 einfache Strahlen, die gegen die Mitte zu so auffallend verlängert sind, dass die fünf längsten derselben drei Viertheile der Körperlänge (ohne Kopf) erreichen.

Länge des ganzen Thieres 3½ Zoll. — Monte Postale.

4. **Enneodon Echinus**. Heck.

Aus der Familie der Gymnodonten waren bisher nur drei verschiedene Arten, sämmtlich der, jetzt viele lebende Species enthaltenden Gattung *Diodon* angehörig, aus der Vorwelt bekannt. Eine derselben, *Diodon tenuispinis* Agass., kömmt ausschliesslich im Monte Bolca vor. Ausser dieser Gattung *Diodon* besitzt die lebende Welt, bezüglich auf die Theilung der Zahnplatten, noch zwei andere Gattungen, *Triodon* und *Tetrodon*. Von allen drei Gattungen weichet der Zahnbau unseres vorliegenden Gymnodonten in ganz eigenthümlicher überraschender Weise ab, und man darf wohl annehmen, dass hier noch Zwischenformen fehlen müssen, deren künftige Entdeckung diese allzugrosse Lücke in der Zähnezahl ergänzen werden.

Den Unterkiefer überziehen, wie bei *Triodon* und *Tetrodon*, zwei an der Symphyse der Kieferäste zusammenstossende Zahnplatten, der Oberkiefer aber ist mit sieben kleinen Zahnplatten besetzt, die gleich einer Reihe flacher Schneidezähne dicht an einander

stehen. Dass hier von keiner Täuschung, durch zufällige Brüche oder durch grossen Druck entstandener Sprünge einer ursprünglich einzelnen Zahnplatte, die Rede sein kann, beweiset die gleichförmige, etwas convexe, an den zusammenstossenden Seitenrändern glatt abgerundete, länglich viereckige Gestalt jeder einzelnen, mit ihrem Schmelze noch vorhandenen Zahnplatte, auf das Bestimmteste.

Der Fisch liegt auf dem Rücken mit dem Bauche nach oben, zu einer elliptischen Form, deren Länge und Breite sich wie 3 zu 2 verhält, zusammengepresst. Der siebenzahnige Oberkiefer tritt vorn aus dieser Ellipse etwas hervor, während der zweizahnige Unterkiefer kürzer ist. Aus dem entgegengesetzten Ende erhebt sich ein kurzer Schwanzstiel mit dem Rudimente einer ebenfalls kurzen abgerundeten Schwanzflosse. Brustflossen sind kaum sichtbar; von der Rückenflosse sind am Anfange des Schwanzstieles einige durchgepresste Strahlenrudimente bemerkbar. Der ganze Körper ist mit ziemlich starken, ein wenig einwärts gekrümmten Stacheln besetzt, deren jeder auf einer dreitheiligen, der Länge des Stachels gleichen Basis steht.

Ein Exemplar (Doppelplatte) 3½ Zoll lang. — Monte Postale.

5. Engraulis longipinnis. Heck.

Die Gattung *Engraulis*, heut zu Tage durch so zahlreiche lebende Arten vertreten, hatte in der Vorwelt bis jetzt nur einen, und zwar von der gewöhnlichen Gestalt sehr abweichenden Repräsentanten, den *Engraulis evolans* Agass. aus den Schichten des Monte Bolca, aufzuweisen. Unsere vorliegende Art gleicht dagegen im allgemeinen Aussehen am meisten dem in Cuvier-Valenc. *hist. naturelle des poissons*, auf Tafel 609 dargestellten *Engraulis malabaricus*, nur ist der Kopf des fossilen etwas spitzer und die Basis seiner Afterflosse dem grössten Höhedurchmesser des Körpers gleich, welcher die Kopflänge übertrifft oder ein Drittel der Fischlänge (ohne die Schwanzflosse) ausmacht. Die Schuppen sind mässig gross und ihre Textur so äusserst zart und fein, wie an jetzt lebenden Arten; nur unter einer starken Vergrösserung lassen sich die dicht gedrängten concentrischen Kreise bemerken, die auf der freien Fläche sich etwas wellenförmig kräuseln.

Ein Exemplar 5½ Zoll lang. — Chiavon.

6. **Engraulis brevipinnis.** Heck.

In der allgemeinen Gestalt der vorigen ähnlich, nur erreicht die sehr kurze Basis der Afterflosse kaum ein Dritttheil der Körperhöhe oder der hier mit letzterer gleichen Kopflänge. Schuppen sind nicht erhalten.

Zwei Exemplare (in Doppelplatten), 5 Zoll lang. — Chiavon.

7. **Meletta gracillima.** Heck.

Die Merkmale, nach welchen die Gattung *Meletta* Valenc. im fossilen Zustande noch erkenntlich ist, habe ich bereits früher in meinen Beiträgen zu den fossilen Fischen Österreichs angegeben. Hier liegt uns nun ein, seinen Hauptformen nach, mit *Meletta sardinites* Heck. sehr nahe übereinstimmender Clupeide vor, dessen einzeln abgetrennte Schuppen sich in Gestalt und Textur von jenen charakteristischen der *Meletta*-Arten durchaus nicht unterscheiden lassen. Die wesentlichsten Abweichungen dieses, in einer Mehrzahl wohl erhaltener Exemplare, vor Augen habenden Fisches von seinem Radoboyer Gattungsverwandten, beruhen auf folgenden Verhältnissen:

Der Kopf ist etwas kürzer, aber spitzer, und der Unterkiefer, bei geschlossenem Munde nicht so lang als der obere. Die schwache Wirbelsäule enthält nur 36 Wirbelkörper, deren 20 dem abdominalen und 16 dem caudalen Theile angehören. Die Rückenflosse entspringt über dem zehnten Abdominalwirbel und ihre, 13 Strahlen enthaltende Basis erstreckt sich auf eine halbe Kopflänge. Die Afterflosse, aus 18 Strahlen bestehend, ist etwas länger. Brust- und Bauchflossen sind stärker entwickelt, die Schwanzflossenlappen länger. Zwanzig Kielrippen, die im Verhältnisse zu den eigentlichen Rippen auffallend stark sind, bilden mit ihren scharfen, in eine Spitze auslaufenden Schildern, den schneidig-gesägten Bauchkiel.

11 Exemplare von 1 bis 3 Zoll Länge, nebst mehreren Rudimenten auf einer Platte. — Chiavon.

8. **Albula de Zignii.** Heck.

Es dürfte vielleicht etwas gewagt erscheinen, diese unbekannten, einem neu entdeckten Fundorte entnommenen Reste obiger, bisher nur lebende Arten umfassenden Gattung anreihen zu wollen, da die Kennzeichen, welche man für dieselbe als charakterisirend ange-

gegeben findet, an dem fossilen Thiere sich nicht leicht nachweisen lassen. Die Körpergestalt der mir vorliegenden sieben Abdrücke, der spitze, obschon nirgends vollständig erhaltene Kopf mit seinen grossen, gewölbten Kiemendeckeln, die weite Kiemenspalte, die starke Wirbelsäule mit den langen Rippen, Stellung und Gestalt der Flossen, besonders der tief gespaltenen Schwanzflosse, stimmen im Allgemeinen mit den bekannten lebenden *Albula*-Arten überein. Etwas gewichtiger erscheinen zwei weitere Kennzeichen, die sich auch an fossilen Überresten selbst bei nur mittelmässigem Erhaltungszustande deutlich genug wahrnehmen lassen, nämlich Gliederung der Flossenstrahlen, besonders der seitlichen Hauptstrahlen in der Schwanzflosse und dann die Gestalt und Textur der Schuppen. Erstere ist stufenförmig abgesetzt, wie an *Chanos, Albula, Elops. Megalops, Chirocentrus, Chirocentrites, Thrissops* [1]): Letztere, nämlich Gestalt und Textur der Schuppen, stimmen vollkommen mit der schönen Abbildung überein, welche in *Cuvier Valenc. hist. nat. des poissons*, auf Tafel 573, eine vergrösserte Schuppe der *Albula macrocephala* darstellt, und ebenso an *Albula bananus* aus dem rothen Meere sich wieder findet. Die starken Schuppen sind halb scheibenförmig, an der abgestutzten Basis durch drei tiefe Einschnitte in zwei kleine mittlere Lappen gespalten; die sonst kreisförmigen Ringe stellen zu beiden Seiten zarte Längsfurchen dar, die sich auf der bedeckten Fläche, hinter dem im letzten Dritttheile befindlichen Strahlenpunkte, gleichsam in kleine Perlenschnüre auflösen, während sie nur auf der kurzen freien Fläche durch rauhe concentrische Bogenlinien mit einander verbunden sind. Was mich aber endlich vollkommen überzeugte und die Stellung, welche diesen fossilen Fischüberresten angewiesen werden muss, klar herausstellte, war das gelungene Absprengen der vorderen Kopfknochenfragmente an einem durch den Druck der umgebenden Masse schief deprimirten Schädelstücke, wodurch die Basis der so charakteristischen Zähne, welche, in der Gattung *Albula* Gronov den Vomer, die Flügelbeine und vordere Keilbeinfläche besetzen, entblösst wurde. Diese Zähne, deren einige seitwärts gewendet, auch ganz umgestürzt sind, liegen

---

[1]) Unter den mit Kielrippen versehenen Clupeiden, von welchen hier nicht die Rede sein kann, haben auch noch *Alausa* und *Chatoessus* dieselbe Gliederung.

an einander gedrängt und haben die Gestalt eines kurzen Pilzes, dessen flachgewölbter Hut (die glatte Kaufläche darstellend) kaum über den dicken hohlen Stamm hervorragt. Etwas grössere, eine Linie im Durchmesser starke Zähne (die obigen messen höchstens $^3/_4$ Linie) fanden sich weiter abgesondert und waren von dem linken Gaumenbeine, dem sie angehört haben, bedeckt; selbst über dem linken Fragmente des Unterkiefers, an einer Stelle, wo die Zunge gelegen haben musste, sind einige dieser rundlichen, hier glänzendschwarzen Zähnchen wie an den lebenden *Albula*-Arten, sichtbar.

Die mir vorliegenden fossilen Überreste dieser merkwürdigen, durch ihren Zahnbau so ausgezeichneten, heute die tropischen Meere bewohnenden Gattung, gehören drei verschiedenen Arten an. Die gegenwärtige, welcher ich mir erlaube den Namen des Herrn Cavaliere de Zigno beizulegen, hat einen auffallend spitzen Kopf und kurzen Unterkiefer. Der Körper ist ziemlich gestreckt und muss auch nach dessen Verschiebung, die er bei dem Druck erlitt, so wie der Hinterkopf, ziemlich dick gewesen sein. Die grösste Körperhöhe ist $4^1/_4$mal in der ganzen Länge (ohne Schwanzflosse) enthalten, während die Länge des Kopfes, so wie auch jene der Schwanzflosse beinahe ein Dritttheil dieser ganzen Länge ausmacht. Die kurze, schiefgestutzte Rückenflosse sitzt um $^3/_4$ der Kopflänge hinter dem äussersten Kiemendeckelrande; die Bauchflossen sitzen senkrecht unter dem Ende der Rückenflossenbasis und die Afterflosse beginnt in der Mitte zwischen den Bauchflossen und der Schwanzflossenbasis. Es lassen sich beiläufig 11 horizontale Reihen starker Schuppen zählen.

Zwei Exemplare mit 18 und 24 Zoll Länge (ersteres Doppelplatte). — Chiavon.

9. **Albula lata.** Heck.

Kopflänge und Körperhöhe sind einander gleich, jede ist $3^3/_4$mal in der ganzen Körperlänge (ohne Schwanzflosse) enthalten. Der Kopf ist mehr stumpf, die Rückenflosse sitzt um eine ganze Kopflänge hinter dem äussersten Kiemendeckelrande und die Afterflosse beginnt der Schwanzflosse weit näher als den senkrecht unter dem Ende der Rückenflossenbasis stehenden Bauchflossen. Die Lappen der tief gespaltenen Schwanzflosse gleichen einem Dritttheile der obigen Körperlänge. 14 Strahlen, deren vordere $^2/_3$ der Körperhöhe errei-

chen, sind in der schief abgeschnittenen Rückenflosse enthalten. Die Schuppen sind kleiner und bilden ungefähr 14 horizontale Reihen.

Ein Exemplar (Doppelplatte), 14 Zoll lang. — Chiavon.

10. **Albula brevis** Heck.

Körperhöhe und Kopflänge haben auch hier gleiche Dimensionen, nur ist ihr Verhältniss zur Körperlänge (ohne Schwanzflosse) ein anderes, denn eine jede ist bloss $2^3/_4$mal darin enthalten, folglich der Rumpf verhältnissmässig sehr kurz. Die Rückenflosse sitzt nur um eine halbe Kopflänge hinter dem Vordeckelrand, enthält aber ebenfalls 14 Strahlen und die kürzere Afterflosse steht der Schwanzflossenbasis noch etwas näher. Übrigens ist sie der vorigen Art ähnlich.

Ein Exemplar (Doppelplatte), bei welchem leider der Kopf am wenigsten erhalten ist, — Länge 7 Zoll. — Chiavon.

11. **Megalops forcipatus**. Heck.

Wie bei den Überresten der vorangehenden *Albula*-Arten, so bedurfte es auch hier einer genauen Prüfung der am besten erhaltenen Theile dieser bisher aus der Vorwelt noch kaum bekannten Gattung, denn leider sind die Kopfknochen, obschon vorhanden, sehr zerbrochen und verschoben, ja selbst die Schwanzflossenstrahlen haben sich aus ihrer ursprünglichen Verbindung mit der Wirbelsäule abgelöst und lassen, in zwei gleiche Lappen getheilt, durch eine Verschiebung nach vorwärts das flossenlose Wirbelsäulen-Ende hinter sich hervorragen. Die Gliederung der vortrefflich erhaltenen seitlichen Hauptstrahlen der Schwanzflosse ist stufenweise abgesetzt, wie bei den bereits angeführten und mit keinen Kielrippen versehenen Gattungen *Chanos, Albula, Elops, Megalops, Chirocentrus, Chirocentrites* und *Thrissops*. Die Schuppentextur besteht aus zarten, concentrischen Kreisen ohne Zähnelung, worin, mit Ausnahme von *Chanos* und *Albula*, alle übrigen Gattungen übereinstimmen. Allein die stufenförmigen Glieder dieser Flossenstrahlen sind hier an ihren Anfügungsstellen noch scharf gezähnelt; eine Eigenschaft, welche unter den vorigen nur die den drei Gattungen *Megalops, Chirocentrites* und *Thrissops* angehörigen Arten aufzuweisen haben. An *Chirocentrites* und *Thrissops* steht eine kurze Rückenflosse weit hinten über einer langen Afterflosse, an *Megalops* sind Rücken- und Bauch-

flossen in der Mitte des Rumpfes senkrecht über einander gestellt, und ebenso verhält es sich auch hier, wo die ursprüngliche Stellung dieser beiden letztgenannten Flossen vollkommen unverrückt geblieben ist.

Nachdem wir nun auf ungewöhnlichem, allein bei fossilen Fischen zuweilen sehr praktischem Wege zur Kenntniss der Gattung gelangt sind, welcher die fraglichen Reste angehören müssen, wollen wir versuchen, in wie ferne sich auch jene Charaktere nachweisen lassen, welche, ausser den vorigen, die jetzt lebenden Arten besitzen. An dem Kopfe, der ziemlich gross war, lässt sich leider, wie gesagt, nichts Eigenthümliches mit Bestimmtheit erkennen, nur der grosse, flache Kiemendeckel trägt noch die zahlreichen feinen Längefurchen, welche auch an *Megalops indicus* im trockenen Zustande hervortreten. Die Wirbelsäule besteht aus 20 abdominalen und 15 caudalen starken Wirbeln. deren Körper jederseits mit 5—6 erhabenen Leisten und eben so vielen tiefen Furchen versehen ist. Die Gelenkfortsätze gleichen kurzen Dornen, die vor- und rückwärts gekrümmt, im Anfange und am Ende jedes Wirbels stehen. Die Dornfortsätze selbst sind im Verhältnisse zu den Wirbelkörpern schwach, fein gespitzt und mit Ausnahme der hintersten, nur wenig nach rückwärts geneigt. Die längsten unter der Rückenflosse erreichen vier Wirbellängen. Die ersten 8 oder 9 Paare schlanker Rippen sitzen an den Wirbelkörpern fest und erreichen sieben Wirbellängen, die nachfolgenden werden von allmählich sich verlängernden unteren Wirbelbögen getragen, so dass das letzte Paar viel kürzer ist, als die bis zwei Wirbellängen erreichenden Wirbelbögen, an deren Enden es festsitzt. Die neun Wirbellängen hohe und sechs Wirbellängen lange, schief geschnittene Rückenflosse enthält 13—14 getheilte Strahlen, welchen 6 ungetheilte Strahlen, deren letzter und höchster stufenförmig gegliedert ist, dicht an einander gefügt voranstehen. Der letzte getheilte Strahl, dessen hintere Hälfte an lebenden *Megalops*-Arten durch seine merkwürdige Verlängerung charakteristisch ist*), ist

[1]) *Meletta Thrissa* Valenc. und die *Chatoessus*-Arten, welche dieselbe Strahlenverlängerung besitzen, haben ebenfalls die erwähnte scharf-stufenförmige Gliederung der längsten ungetheilten Flossenstrahlen, aber das Vorhandensein der Kielrippen unterscheidet sie allein schon von unserem vorliegenden Clupeiden, welcher deren niemals gehabt haben konnte.

hier zwar abgebrochen, aber doch stückweise noch erkenntlich. Von der Afterflosse sind bloss die ersten Träger nebst einigen Strahlenrudimenten erhalten, sie scheint jedenfalls viel kürzer gewesen zu sein als an *Megalops arabicus*. Auffallend lang und tief ausgeschnitten ist die starke Schwanzflosse, deren Lappen die grösste Körperhöhe, welche der Kopflänge nur wenig nachsteht, mehr als um die Hälfte übertreffen. Die Bauchflossen sind gleichfalls viel stärker entwickelt als bei der lebenden Species, und länger als die Rückenflossenbasis, bestehen aber, wie bei *M. arabicus* aus 11 Strahlen. Weniger bedeutend sind die weit unten ansitzenden Brustflossen. Die Schuppen sind ziemlich gross und abgerundet, ihre Textur ist äusserst zart und nur unter einer starken Vergrösserung wahrnehmbar. Sie enthält, wie schon gesagt, sehr feine concentrische Kreise, die sich aber rückwärts auf der freien Fläche gleichsam zu einem dichten Netze aus zarten Wellenlinien verwirren; die Schuppen von *Megalops arabicus* stimmen ganz damit überein.

Ein Exemplar. 14 Zoll lang. — Monte Postale.

12. **Vomeropsis elongatus.** Heck.

Die Überreste eines Scomberoiden aus dem Monte Bolca wurden, nachdem sie früher bald der Gattung *Zeus*, bald der Gattung *Chaetodon* zugeschrieben waren, endlich von Agassiz der Gattung *Vomer* einverleibt und sie lassen sich auch sicherlich in keine der bereits bestehenden Gattungen, mit grösserem Rechte, als gerade in diese letztere einreihen. Die Ähnlichkeit des *Vomer longispinus* Agass. mit *Vomer Brownii* Cuv. ist in der That sehr gross, beide waren auch bisher die einzigen Gattungsrepräsentanten jener aus einer vorangehenden, dieser in der gegenwärtigen Zeitperiode unseres Planeten. Das Auftauchen einer zweiten noch unbekannt gebliebenen fossilen Art, welche mit der von Agassiz beschriebenen und abgebildeten in gewissen Hauptformen vollkommen übereinstimmt, belehret uns aber, dass eben diese gewissen Hauptformen einen ganz eigenen Typus darstellen, der die vorweltlichen *Vomer*-Arten sogar generisch von dem recenten scheiden dürfte, sobald man nur zunächst verwandte Thiergestalten (Species) in dem engeren Kreise welchen wir Gattung nennen, aufnehmen will. Jene gewissen Hauptformen, die ich als generische Unterschiede hier geltend zu machen versuche, bestehen vorzüglich darin: *Vomer Brownii* hat einen

stehenden Kopf, zwei Rückenflossen und eine gabelförmige Schwanzflosse; *Vomer longispinus*, wie auch die vorliegende neue Species haben einen liegenden Kopf, eine Rückenflosse und eine abgerundete, *Balistes-* oder *Pycnodus*-artige Schwanzflosse.

Zu diesen wesentlichen Unterschieden, welche mich eben veranlasst haben, die beiden in den Tertiärablagerungen des Monte Bolca vorkommenden Arten von der einzigen jetzt lebenden generisch zu trennen, gesellt sich noch eine weitere, beachtenswerthe geographische Rücksicht. Unter den fossilen Fischen des Monte Bolca befindet sich keine einzige Species, welche, mit Ausnahme einiger gänzlich erloschener Formen, in den ostindischen Gewässern nicht ihre nächsten Gattungsverwandten aufzuweisen hätten; manche darunter, wie *Enoplosus-*, *Pelates-*, *Scatophagus-*, *Zanclus-*, *Naseus-*, *Amphysile-*, *Aulostoma*-Arten und der ausgezeichnete Süsswasserfisch *Toxotes*, sind heut zu Tage sogar nur alleinig jenen Gegenden eigen. Nun gehört aber der einzige Repräsentant der Gattung *Vomer* bloss den amerikanischen Meeren an und es würde sehr bedenklich erscheinen, wenn auch nur ausnahmsweise, eine die amerikanische Fauna charakterisirende Gattung, unter den unleugbar der ostindischen Fauna angehörigen fossilen Fischen des Monte Bolca aufführen zu wollen. *Vomeropsis* ist ein erloschener Typus, der keine jetzt lebenden Arten mehr aufzuweisen hat.

Vomeropsis elongatus unterscheidet sich als eigene Species von *Vomeropsis (Vomer) longispinus* Agass. vorzüglich durch den niederern gestreckteren Körper, dessen grösste Höhe nicht ganz die Hälfte der Körperlänge (ohne Schwanzflosse) erreicht und die Länge des Kopfes nicht übertrifft, während bei *Vomeropsis longispinus* die Körperhöhe die Kopflänge weit übertrifft und mehr als die Hälfte der Körperlänge ausmacht. Auch ist an der neuen Art das Stirnprofil vielmehr wagrecht, das Ende des Körpers schlanker und alle Dornfortsätze sind kürzer, zarter. Rücken- und Afterflossenbasis enthalten eine gleiche Länge, welche kaum weniger beträgt als die grösste Körperhöhe. Die Rückenflosse besteht im Ganzen aus 39 Strahlen, davon sind die drei ersten sehr kurz, der vierte ebenfalls noch ungetheilte, erreicht die ganze Flossenhöhe oder $1/3$ der Körperhöhe, die nachfolgenden getheilten Strahlen nehmen bis zum neunten rasch an Länge ab und die übrigen, um die Hälfte niederer als der vierte, bilden einen gleichförmigen geraden Flossenrand. Die

Afterflosse enthält nur 28 weiter auseinander stehende kurze Strahlen, deren erster, gleich jenem in der Rückenflosse bloss aus einem Rudimente besteht. Die Bauchflossen sind sehr spitz und würden, zurückgelegt, die Afterflosse erreichen. 10 abdominale und 14 caudale Wirbel. Die ersten tragen sichelförmig vorwärts gekrümmte Dornfortsätze und 8 Paare dünne, kurze Rippen. Mit dem ersten unteren Dornfortsatze verbindet sich ein starker blinder Träger, dessen hohe, schneidige Basis sich bis in die Nähe der Beckenknochen vorschiebt und beinahe die ganze Bauchhöhle nach hinten und unten verschliesst. Die Textur der kleinen Schuppen enthält nur wenige und nicht sehr feine concentrische Ringe.

Ein Exemplar (Doppelplatte) 7 Zoll lang. — Monte Bolca.

13. **Seriola lata**. Heck.

Die Gattungen *Seriola* und *Lichia* Cuv. sind beide sehr nahe verwandt, ihr alleiniger Unterschied beruht nur auf der Gestalt der ersten Rückenflosse. Bei *Lichia* ist sie sehr nieder und die kurzen Stachelstrahlen, aus welchen sie besteht, stehen weit auseinander, ohne durch eine Membrane verbunden zu sein. Bei *Seriola* ist sie ziemlich hoch, ihre langen weniger starren Strahlen reihen sich nahe an einander und sind, wie gewöhnlich, durch die Spannhaut verbunden. Die Arten der ersteren Gattung bewohnen heut zu Tage bloss das mittelländische Meer (im weitesten Sinne), jene der letzteren haben auch in dem indischen Ocean ihre Verwandten. Die fossile *Lichia prisca* Agass. aus dem Monte Bolca, von welcher mir mehrere wohlerhaltene Exemplare vorliegen, lässt sich bei dem ausgesprochenen Charakter ihrer ersten Rückenflosse, deren Strahlen lang sind und nahe an einander stehen, nicht fernerhin unter der Gattung *Lichia* Cuv. halten; sie reihet sich vielmehr unter den Typus der *Seriolen* an, deren lebende Arten, bezüglich ihres Vorkommens ebenfalls der im Monte Bolca begrabenen, jetzt indischen *Fauna*, entsprechen.

Die neue Species, welche ich hier aufstelle, und wovon ein prachtvolles Exemplar mir vorliegt, ist im Allgemeinen der *Lichia prisca* Agass. ähnlich, nur ist ihr Körper (keineswegs durch Verdrückung) höher und die erste Rückenflosse enthält um einen Stachelstrahl mehr. Die grösste Körperhöhe an *Lichia prisca* erreicht niemals die Kopflänge und enthält höchstens die gesammte Länge der

acht ersten Caudalwirbel. Bei *Seriola lata* übertrifft die grösste Körperhöhe die Kopflänge bedeutend und gleicht neun derselben Wirbellängen. Übrigens besteht die Rückenflosse nebst ihren 8 Stachelstrahlen aus noch 31 getheilten Strahlen und die Afterflosse enthält 2 Stachelstrahlen, welchen 20 getheilte folgen. Der liegende Dorn vor der ersten Rückenflosse, welchen Agassiz bei seinen Exemplaren vermisste, ist bei unseren trefflich erhaltenen Exemplaren beider Arten vorhanden, ebenso auch die zwei kurzen Strahlen vor der Afterflosse. Die Abbildung des *Scomber Cordyla* in den *Ittiol. ver.* Taf. 28, von Agassiz zu *Lichia prisca* citirt, dürfte vielleicht auf meine *Seriola lata* zu beziehen sein.

Ein Exemplar (Doppelplatte), 13 Zoll lang. — Monte Bolca.

14. **Serranus rugosus.** Heck,

Wenn man die in den *Recherches sur les poissons fossiles*, T. IV, auf Taf. 23, *b*, gegebenen Abbildungen zweier Exemplare des *Serranus ventralis* Agass. näher mit einander vergleicht, so wird man bald zu der Vermuthung kommen, dass diese beiden Exemplare, in der Voraussetzung, dass ihre Darstellung eine wirklich naturgetreue sei, auch zwei ganz verschiedenen Arten angehören dürften. Die obere kleinere Figur weicht von der unteren grösseren wesentlich darin ab, dass ihr Körper weniger gestreckt ist, die Schuppen viel kleiner und die Schwanzflossenlappen kürzer sind. Unter den *Serranus*-Arten von de Zigno's Sammlung befinden sich nun ebenfalls solche Individuen, wovon die einen mit der unteren, die anderen mit der oberen Figur der angeführten Tafel 23, *b* übereinstimmen, und sie gewähren mir die volle Überzeugung, dass jene Unterschiede keineswegs in einer vielleicht fehlerhaften Auffassung des Künstlers lagen, sondern wirklich auf der Natur selbst beruhen. Sogar der Fangzahn, welcher vorne auf dem Unterkiefer der unteren Figur vorhanden ist und an dem Exemplare, welches zu der oberen Figur vorlag, nur zufällig fehlen konnte, fehlt auch an unseren dahin gehörigen Individuen, während die anderen ihn besitzen. Als weitere Unterschiede stellen sich bei unseren Exemplaren, erstens die Zähnelung des hinteren Vordeckelrandes heraus, die an jenem, welche der l. c. unteren Figur entsprechen, weit gröber ist als an den mit der oberen Figur übereinstimmenden. Zweitens die welligen Falten auf der ganzen Fläche der vordersten Jochbeinplatte, diese sind aus-

schliessend nur den mit der oberen Figur vergleichbaren Individuen eigen, und endlich ist es der merklich stärkere Bogen, welchen das Stirnprofil bei eben denselben stets beschreibt. Da nun diese Unterschiede keinen Zweifel übrig lassen, dass die beiden l. c. als *Serranus ventralis* dargestellten Fische in der That zwei ganz verschiedenen Arten angehöret haben, und da die untere Figur, welche dem bereits früher in der *Ittiologia veronese* auf Tafel 32, Figur 1, abgebildeten Originale entnommen ist, jenen *Percoiden* darstellt, welchem ursprünglich der Name *Serranus ventralis*, wegen grösserer Entwickelung der Bauchflossen gegeben wurde, so erlaube ich mir für die andere durch die obere Figur dargestellte Species, bezüglich ihrer faltigen Jochbeinplatte, den Namen *Serranus rugosus* vorzuschlagen.

Länge des Exemplares 6 Zoll. — Monte Bolca.

Eine ausführliche Beschreibung und Abbildung dieser 14 neuen Arten hoffe ich seiner Zeit in meinen Beiträgen zur Kenntniss der fossilen Fische Österreichs in den Denkschriften der kais. Akademie niederlegen zu können; inzwischen dürften, wenn nicht abermals neue, und mit diesen vielleicht nahe verwandte Formen aus denselben Fundorten auftauchen, die hier enthaltenen Skizzen zu ihrem Erkennen hinreichen.

Über einige Sexual-Unterschiede bei der Gattung Callichthys *und die Schwimmblase bei* Doras C. Val.

Von dem c. M. **Prof. Dr. R. Kner.**

(Mit 1 Tafel.)

Die fortwährende Zuvorkommenheit meines hochverehrten Freundes Herrn Akademikers Heckel setzt mich in die Lage, meine Studien über die Siluroiden fortzusetzen, und ich fühle mich hiefür um so mehr verpflichtet, öffentlich meinen wärmsten Dank auszusprechen, je seltener Männer der Wissenschaft sind, die eben so reich an Kenntniss wie an Mitteln, nicht der Versuchung unterliegen, zur Benützung letzterer sich für allein berechtigt zu halten und Bestrebungen Anderer nur als Eingriffe in vermeintliche Privilegien zu betrachten. Herr Heckel begnügt sich dagegen nicht bloss damit, mir zum Behufe